SISMA CP 50

Sistema antintrusione interrato

Brochure Informativa

Indice

Le protezioni perimetrali antintrusione ... 5

1. Il sistema SISMA CP 50 ... 7

1.1 I componenti del sistema ... 8

1.1 1 I sensori ... 8

1.1.2 Il cavo di collegamento ... 9

1.1.3 La scheda di elaborazione ... 10

1.2 Come si realizza il sistema ... 11

1.2.1 Analisi ambientale e suddivisione del perimetro ... 11

1.2.2 Modalità d'installazione del sistema ... 12

1.2.3 Posizionamento delle schede di elaborazione ... 13

1.2.4 Composizione di un armadio periferico ... 14

2. Il sistema di centralizzazione DEA NET ... 15

2.1 I componenti del sistema ... 16

2.1.1 I controllori di rete ... 16

2.1.2 Il nodo di rete DN HT REPEATER ... 17

2.1.3 Le schede di espansione e interfaccia ... 17

2.1.3.1 La scheda di espansione a relè DN ER16 (cod. SC-DN-ER16) ... 17

2.1.3.2 La scheda d'interfaccia DN I/O (cod. SC-DN-IO) ... 17

2.1.3.3 La scheda d'interfaccia DN MANAGER (cod. SC-DN-MNG) ... 17

2.1.4 L'alimentatore DN DEA POWER (cod. AL-DN-DEAPW) ... 18

2.1.5 Il cavo di collegamento ... 18

2.1.6 Il software ... 18

2.1.6.1 Libreria DEA MAP DLL (cod. SW-DM-DLL) ... 18

2.1.6.2 Software di centralizzazione ETHERNET SHARER (cod. SW-ETHSHR) ... 18

2.2 Schemi di centralizzazione ... 19

2.2.1 Centralizzazione con DN CONTROLLER ... 19

2.2.2 Centralizzazione con DN ETHERNET CONTROLLER ... 20

3. Il sistema di supervisione DEA MAP ... 21

3.1 Le caratteristiche principali ... 22

3.1.1 La mappa grafica ... 22

3.1.2 Gestione dei sistemi di rivelazione ... 22

3.1.3 Gestione degli allarmi ... 22

3.1.4 Gestione del sistema TVCC ... 22

3.2 Le versioni di DEA MAP ... 23

4. Esempio applicativo ... 25

5. Caratteristiche tecniche ... 29

6. Galleria fotografica ... 37

LE PROTEZIONI PERIMETRALI ANTINTRUSIONE

I sistemi antintrusione perimetrali sono concepiti per segnalare i tentativi di accesso non autorizzato con il massimo anticipo, prima ancora che l'intruso penetri nell'area protetta. Il vantaggio è duplice: da un lato, questi sistemi rappresentano un importante fattore deterrente, scoraggiando sul nascere la maggior parte dei tentativi di intrusione; dall'altro lato, forniscono più tempo per intraprendere le necessarie azioni di difesa.

Proteggere il perimetro di una proprietà richiede sistemi di rivelazione tanto reattivi quanto precisi e affidabili. Per assolvere questo compito, **DEA Security** ha progettato sofisticate tecnologie antintrusione che, a testimonianza del loro carattere innovativo, sono oggetto di brevetti internazionali.

L'intera attività di ricerca e sviluppo di **DEA Security** è focalizzata sulla realizzazione di sistemi di protezione antintrusione di alta qualità, adatti a proteggere perimetri di ogni dimensione in ambito militare, industriale, commerciale e residenziale. Da questo impegno, unito a un'esperienza più che trentennale, sono nate diverse linee di prodotti con elevati livelli di prestazione e affidabilità:

- **SERIR**, sistemi di rivelazione per recinzioni metalliche leggere;
- **TORSUS**, sistemi di rivelazione per recinzioni metalliche rigide;
- **SISMA CP 50**, sistema di rivelazione interrato;
- **SISMA CA**, sistema di rivelazione per aree pavimentate;
- **SISMA CA PF**, sistema di rivelazione per pavimenti flottanti;
- **DEA NET**, sistema di centralizzazione;
- **DEA MAP**, sistema di supervisione e controllo.

DEA Security ha realizzato anche una completa gamma di rivelatori specificamente rivolta alla protezione di porte, finestre, inferriate, vetrate, pareti e casseforti:

- **SERIE A03**, rivelatori d'impatto e relative schede di analisi;
- **SERIE SPC**, rivelatori d'impatto con unità di analisi integrata;
- **SERIE SPR**, rivelatori d'impatto autoalimentati con unità di analisi integrata.

SERIR

TORSUS

SISMA CP 50

SISMA CA

SISMA CA PF

SERIE A03

capitolo 01

IL SISTEMA SISMA CP 50

SISMA CP 50 è un sistema antintrusione interrato che **crea una fascia di rivelazione invisibile e non individuabile** attorno al sito da proteggere. Il sistema percepisce i passi di una persona che attraversa il perimetro protetto, segnalando tempestivamente il tentativo di intrusione.

SISMA CP 50 impiega **speciali sensori geosismici** concepiti per operare sotto il suolo, a diretto contatto con la terra. Il sistema è compatibile con quei tipi di superficie, quali **terra battuta, prato, asfalto, masselli autobloccanti e lastre in pietra**, prive di massetto in cemento o altri tipi di struttura rigida. Per la protezione delle pavimentazioni in cemento si veda il sistema **SISMA CA**.

Il funzionamento del sistema **non è influenzato né dagli agenti atmosferici, inclusi neve e grandine, né dalle altre più comuni fonti di disturbo ambientali**, come la caduta di foglie e rami leggeri. Sono inoltre ben tollerati gli animali di piccola taglia.

Le zone di allarme del sistema **SISMA CP 50**, **caratterizzate da una lunghezza massima di 50 metri**, permettono di identificare con precisione la sezione di perimetro sottoposta a intrusione, e si possono facilmente abbinare con i sistemi di videosorveglianza (TVCC).

1.1 I COMPONENTI DEL SISTEMA

Il sistema **SISMA CP 50** è costituito da sensori, schede elettroniche, cavi e altri componenti che **DEA Security** produce seguendo rigidi criteri qualitativi. I due più importanti componenti di **SISMA CP**, i rivelatori e le schede di elaborazione, sono frutto di un lungo processo di ricerca e sviluppo, e beneficiano di un costante aggiornamento tecnologico.

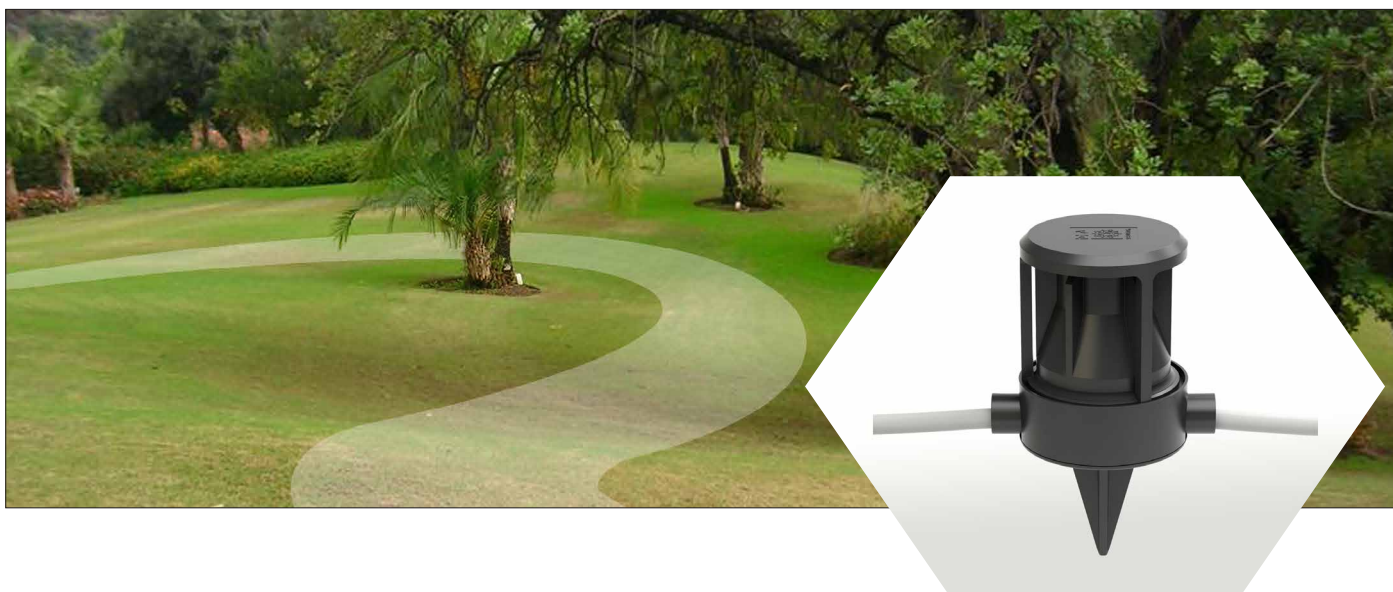
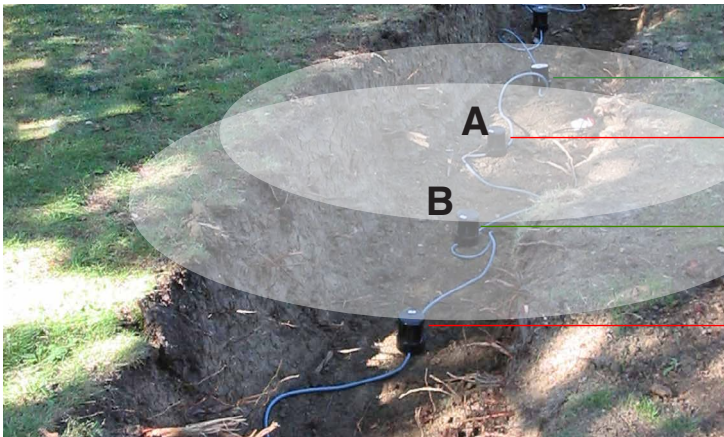
1.1.1 I SENSORI

SISMA CP 50 impiega speciali sensori geosismici che percepiscono le onde sismiche generate dai passi di una persona sulla superficie. Grazie alla loro elevata sensibilità, i rivelatori possono operare a una profondità di 60 centimetri, **in un ambiente non condizionato dagli agenti meteorologici e generalmente privo di animali roditori**. Tale quota operativa rende il sistema **compatibile con le normali attività di giardinaggio e manutenzione della superficie**, come ad esempio sarchiatura e riasfaltatura.

Il nucleo sensibile del rivelatore è costituito da un **trasduttore piezoceramico**, sigillato e protetto da un involucro in materiale plastico resistente alle sostanze chimiche e organiche presenti nel terreno. **Il sensore non necessita di alcun tipo di manutenzione** e, grazie all'assenza di componenti elettronici attivi, **è esente da guasti elettrici**.

I sensori sono forniti in linee precablate con lunghezze standard di 10, 30 o 50 metri, rispettivamente composte di 12, 34 e 56 rivelatori (distanziati tra loro di circa 90 cm). DEA può anche fornire linee-sensori con lunghezza personalizzata (ma sempre inferiore a 50 metri).

Le linee-sensori precablate sono presenti a catalogo con codici che seguono lo schema **LNxx-SMCP50**, dove "xx" indica il numero di sensori cablato sulla linea. Qualora si necessiti di **linee-sensori con lunghezza personalizzata**, si deve invece fare riferimento ai codici dei sensori precablati in linea (SN-SMCP50): ad esempio, per ricevere una linea precablata **SISMA CP 50** con copertura di circa 36 metri lineari si dovranno ordinare 40 sensori **SN-SMCP50**.

> **“Rivelazione in AND**
> In una linea-sensori SISMA CP 50 i rivelatori sono cablati su due diversi canali di comunicazione (A e B) in maniera alternata, così che il passaggio di un eventuale intruso generi un segnale contemporaneamente su entrambi i canali. In questo modo l'unità di analisi, verso cui convergono i segnali, dispone di un "doppio consenso" (rivelazione in AND) per discriminare con efficacia eventuali disturbi ambientali dalle effettive intrusioni.”

Esempio d'installazione dei sensori SISMA CP con rivelazione in AND

LINEE-SENSORI PRECABLATE

CON LUNGHEZZA STANDARD DI 50 METRI

CODICE	N. SENSORI	COPERTURA
LN12-SMCP50	12	10 m lineari
LN34-SMCP50	34	30 m lineari
LN56-SMCP50	56	50 m lineari

CON LUNGHEZZA PERSONALIZZATA

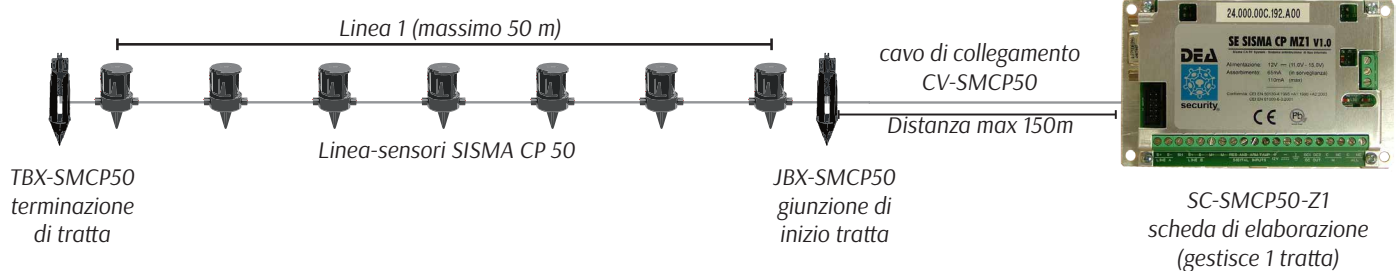
CODICE
SN-SMCP50

1.1.2 IL CAVO DI COLLEGAMENTO

Il cavo **CV-SMCP50** collega tra loro i singoli rivelatori e trasmette i segnali generati da una linea-sensori fino alla corrispettiva scheda elettronica di elaborazione. Questo cavo, prodotto su specifiche **DEA Security**, è idoneo all'impiego permanente nel terreno.

La protezione più esterna consiste nell'**armatura antiroditore**, una fitta treccia di ferro zincato capace di proteggere in modo duraturo ed efficace il cavo di collegamento dagli animali roditori. L'**isolamento elettrico e la protezione dall'umidità e dallo schiacciamento** sono invece garantiti da diversi strati di materiale termoplastico: una guaina esterna in PVC resistente agli oli e agli idrocarburi, una robusta guaina impermeabile interna in polietilene e una speciale mescola poliolefinica che riveste ogni singolo conduttore. Infine, l'**immunità nei confronti dei disturbi elettromagnetici** è assicurata da due differenti schermature: una treccia di rame stagnato e un nastro di alluminio/poliestere.

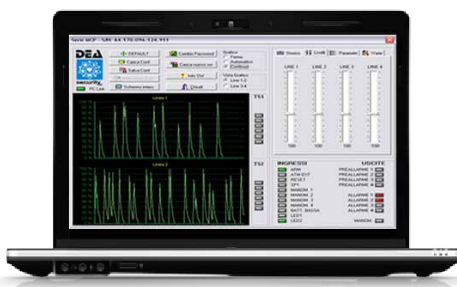
1.1.3 LA SCHEDA DI ELABORAZIONE

I segnali provenienti dalle linee-sensori sono amplificati ed elaborati dalla scheda a microprocessore **SC-SMCP50-Z1**. Questa scheda, che gestisce una linea-sensori (zona di allarme), **analizza e interpreta ciò che viene percepito dai rivelatori**.

La scheda di elaborazione **permette di regolare i parametri relativi a sensibilità e modalità di intervento delle linee-sensori**, così da ottimizzare il rendimento del sistema per ogni singola installazione o in base a specifiche esigenze del momento.

La taratura e la programmazione della scheda di elaborazione si effettuano via PC utilizzando un apposito software di service che mostra un **grafico in tempo reale dei segnali** provenienti da ciascuna linea-sensori, nonché lo stato degli ingressi e delle uscite. Da questo programma è inoltre possibile caricare una configurazione precedentemente salvata e accedere allo **storico degli eventi**.

Gli **avanzati algoritmi di analisi dei segnali** utilizzati nella scheda di elaborazione **SISMA CP 50** costituiscono uno dei punti di forza della tecnologia **DEA Security**. Grazie ad essi, il sistema di protezione è in grado di discriminare differenti tipi di intrusione, filtrando con efficacia tutti quei fattori di disturbo che possono generare allarmi impropri. Tra questi fattori vi sono gli eventi climatici avversi, nei confronti dei quali **SISMA CP 50** vanta un alto grado di tolleranza.

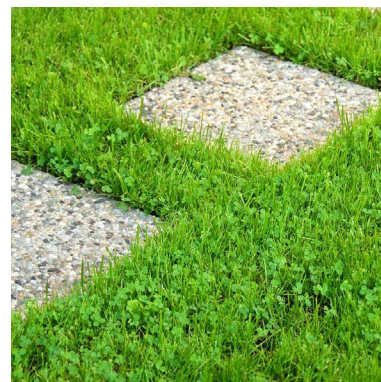
MEMORIA EVENTI

La scheda di elaborazione è dotata di una memoria interna in cui registra, in ordine cronologico, tutti i segnali generati dalle linee-sensori: i tecnici DEA Security possono analizzare a posteriori questi eventi per determinare la causa che ha provocato gli eventuali stati di allarme.

Software di service

La scheda di elaborazione rende disponibili le segnalazioni di allarme, manomissione e guasto da relè (contatti C/NC), ed è predisposta per il collegamento alla **rete di centralizzazione DEA NET e a reti Ethernet con protocollo IP**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo *Centralizzazione delle segnalazioni.*

1.2 COME SI REALIZZA IL SISTEMA

1.2.1 ANALISI AMBIENTALE E SUDDIVISIONE DEL PERIMETRO

SISMA CP 50 può essere installato in terreni la cui superficie sia costituita da prato, terra battuta, ghiaia, asfalto, masselli autobloccanti e, più in generale, là dove non esista una struttura rigida (ad esempio, un massetto in cemento) che si frapponga tra i sensori e il suolo. Dal momento che ciascun tipo di superficie propaga le onde sismiche in modo differente, in fase di progettazione **è necessario suddividere il perimetro in modo tale che a ogni variazione del tipo di superficie corrisponda una nuova linea-sensori (zona di allarme)**: in questo modo si potrà tarare ciascuna linea in funzione delle caratteristiche dell'area protetta.

Un cambio di linea-sensori si può anche avere in base a specifiche esigenze del cliente o a divisioni logiche e pratiche del perimetro. A tal proposito si ricorda che la lunghezza massima di una linea-sensori **SISMA CP 50** è di 50 metri.

Il percorso delle linee-sensori non dev'essere rettilineo, ma seguire un andamento sinuoso che lo renda il più possibile imprevedibile. Il percorso va inoltre tracciato mantenendo una distanza di sicurezza dalle potenziali fonti di disturbo, come alberi, palificazioni e pergolati che, oscillando sotto l'azione del vento, possono generare onde sismiche nel terreno. Oltre agli elementi di disturbo visibili bisogna tenere conto di quelli eventualmente presenti nel sottosuolo, quali ad esempio tubi dell'acqua in pressione.

Sebbene **SISMA CP** tolleri molto bene la presenza di animali di piccola taglia, DEA raccomanda sempre l'installazione del sistema in siti recintati dove non sia usuale il passaggio di animali selvatici o randagi. Gli animali domestici di taglia media o grande vanno invece tenuti fuori dalla portata della fascia di rivelazione interrata.

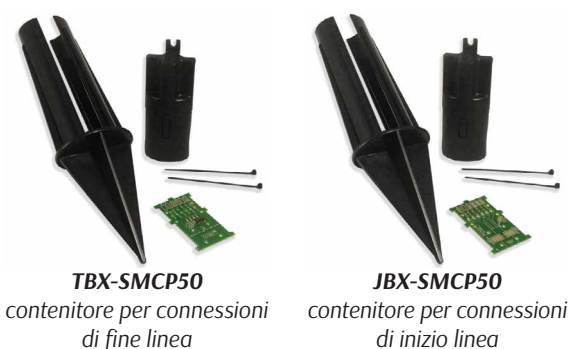
1.2.2 MODALITÀ D'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

Fig. 1

Fig. 2

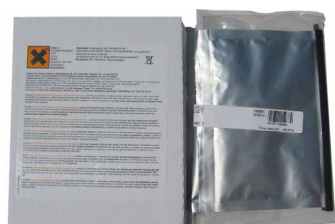
Lo scavo in cui collocare le linee-sensori deve avere una profondità di circa 60 cm (*fig.1*) ed essere sufficientemente largo (minimo 60 cm) da permettere un comodo posizionamento dei sensori. Dopo aver steso le linee-sensori lungo lo scavo (*fig.2*), evitando di trascinarle sul terreno, si procede nel fissare i sensori conficcandone per intero la punta nel terreno (*fig.3*). I sensori vanno posizionati in assetto verticale a circa 90 cm di distanza l'uno dall'altro, avendo cura che ciascuno di essi risulti leggermente fuori asse (circa 20 cm) rispetto a quello precedente (*fig.4*).
Si tenga presente che il cavo di collegamento è sufficientemente lungo da consentire il superamento di eventuali dossi e ostacoli presenti lungo lo scavo. Quando si unisce una linea-sensori a quella successiva, è necessario che le due tratte si sovrappongano per almeno un sensore.

Fig. 3

Fig. 4

TBX-SMCP50
contenitore per connessioni di fine linea

JBX-SMCP50
contenitore per connessioni di inizio linea

RP100
resina poliuretanica bicomponente

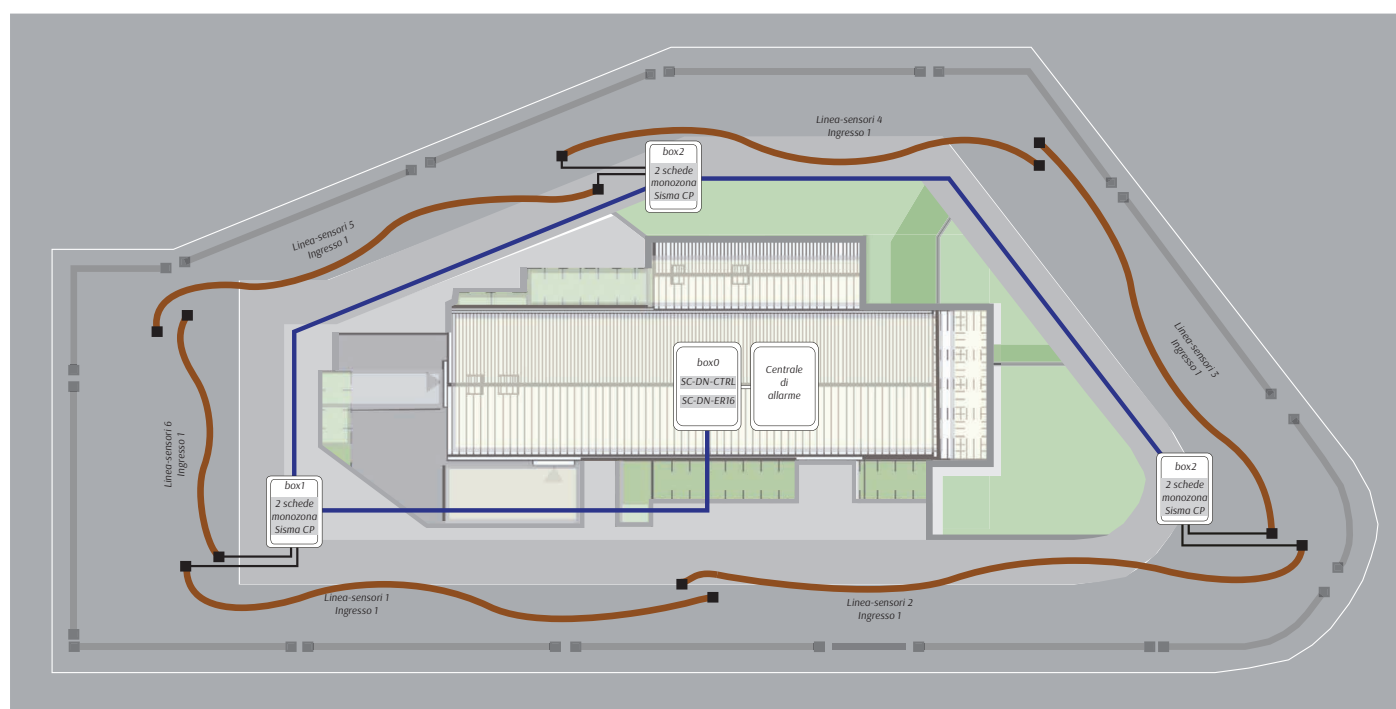
Una volta che i sensori sono stati fissati nel terreno, i cavi che collegano le linee-sensori alle schede di elaborazione vanno inseriti in appositi tubi corrugati. Tutte le connessioni elettriche devono essere saldate a stagno e sigillate con resina poliuretanica bicomponente **RP-100** all'interno dei contenitori **JBX-SMCP50** (per giunzioni) o **TBX-SMCP50** (per terminazioni). La sigillatura di uno dei suddetti contenitori richiede una confezione di resina.

L'ultima fase consiste nel ricoprire completamente i sensori di sabbia e richiudere lo scavo utilizzando la terra precedentemente escavata (in caso di superficie a prato) o stabilizzante di cava (in caso di superficie ad asfalto o autobloccanti). La chiusura dello scavo è una fase importante dell'installazione, per eseguire la quale si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle istruzioni contenute nel *Manuale tecnico d'installazione.*

1.2.3 POSIZIONAMENTO DELLE SCHEDE DI ELABORAZIONE

Le schede elettroniche di elaborazione sono normalmente fornite in appositi armadi precablati (**AP-C**) che DEA Security assembla in base alle specifiche del progetto. Realizzati in poliestere, e con **grado di protezione IP44/IK10**, tali armadi sono dotati di serrature di sicurezza, piastra di fondo, staffe di fissaggio, tamper antiapertura, rivelatore elettronico antiscasso, morsettiera su barra DIN, presa di corrente con interruttore magnetotermico e documentazione tecnica di cablaggio. Su richiesta del cliente, DEA può anche fornire le schede sfuse: in tal caso, però, se ne raccomanda l'installazione in armadi idonei e dalle caratteristiche simili a quelle succitate.

Le schede di elaborazione si possono collocare in un armadio posizionato nei pressi della centrale di allarme oppure, nel caso in cui la distanza tra schede e inizio linea sia superiore a 150 metri, in un armadio periferico posto in prossimità del perimetro.

Nei progetti DEA gli armadi sono indicati con il termine “box”. L'*armadio di centralizzazione*, ossia quello contenente il **DN CONTROLLER**, è sempre riportato come “box0”.

Esempio di sistema SISMA CP 50 con armadi periferici (box1, box2, box3) e armadio di centralizzazione (box0)

linea-sensori SISMA CP 50 — *cavo segnali (CV-SMCP50)* — *cavo DEA NET*

1.2.4 COMPOSIZIONE DI UN ARMADIO PERIFERICO

Un armadio periferico può ospitare i seguenti componenti:

- una o più schede di elaborazione **SC-SMCP50-Z1** (monozona);
- il nodo di rete **DN HT CONTROLLER** o il controllore di rete **DN ETHERNET CONTROLLER**; in alternativa, un concentratore di allarmi di terze parti;
- un alimentatore lineare stabilizzato a 13,8 V **DN DEA POWER** per il collegamento alla rete elettrica;
- una o più schede di interfaccia **DN I/O** per l'invio dei segnali di apparati di terze parti in **DEA NET**;
- un tamper antiapertura;
- un rivelatore elettronico antiscasso;
- una batteria di emergenza a 12 V (non fornita da **DEA Security**).

Ogni armadio dev'essere asservito da una linea di alimentazione a 230 Vca e da una linea dati in rame o, tramite apposito convertitore, in fibra ottica.

Tipica configurazione di armadio periferico SISMA CP 50

Nel caso in cui non si desideri centralizzare le segnalazioni con **DEA NET**, l'armadio periferico viene configurato in **modalità stand-alone**. In tale configurazione, le segnalazioni di allarme, manomissione e guasto sono disponibili esclusivamente dai relè (contatti C/NC) forniti dalle schede di elaborazione o dalle eventuali schede di espansione a relè (**SC-ER8**). La regolazione della sensibilità e dei parametri di configurazione si effettua tramite il collegamento di un PC alla porta RS-232 delle schede di elaborazione.

capitolo 02

IL SISTEMA DI CENTRALIZZAZIONE DEA NET

Le segnalazioni generate dalle schede di elaborazione si possono centralizzare impiegando il sistema **DEA NET**, costituito da una rete di comunicazione bidirezionale ad alta velocità. **DEA NET** interfaccia i sistemi perimetrali antintrusione **DEA Security** a una centrale di allarme o ad eventuali software di supervisione, e può integrare sistemi di rivelazione di terze parti in un unico sistema di protezione perimetrale.

DEA NET permette di gestire l'impianto da un'unica postazione remota, semplificandone notevolmente la configurazione e la manutenzione ordinaria. Dal software fornito insieme al sistema è possibile tarare e programmare tutte le schede elettroniche collegate alla rete, verificare lo stato degli ingressi e delle uscite, visualizzare in tempo reale i segnali provenienti dai sensori, e prelevare gli eventi di allarme.

2.1 I COMPONENTI DEL SISTEMA

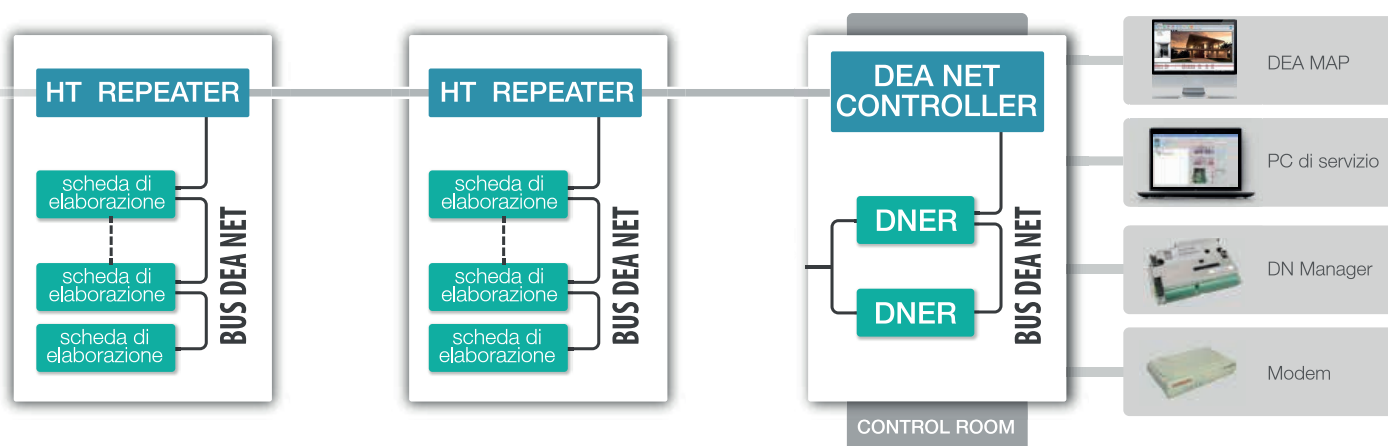
2.1.1 I CONTROLLORI DI RETE

DEA NET utilizza speciali schede elettroniche, chiamate controllori, che gestiscono il funzionamento dell'intera rete. Questi dispositivi raccolgono le segnalazioni di allarme, manomissione e guasto generate dalle schede di elaborazione e le mettono a disposizione, in varie forme, ad altri apparati e sistemi. In tal modo è possibile inviare le segnalazioni a qualsiasi centrale di allarme o a un software di supervisione come **DEA MAP** (vedi pag. 21).

Per realizzare la rete di centralizzazione si hanno a disposizione due controllori: **DN CONTROLLER** (cod. SC-DN-CTRL), che utilizza il protocollo proprietario **DEA NET** sia per comunicare verso le schede di elaborazione sia per comunicare verso l'esterno, e **DN ETHERNET CONTROLLER** (cod. SC-DN-ETHCTRL), che comunica invece verso l'esterno (rete Ethernet) mediante i protocolli standard TCP/IP e UDP/IP.

DN CONTROLLER è generalmente posizionato nella control room o in prossimità della centrale di allarme, e può gestire fino a 100 schede di elaborazione e 256 uscite a relè programmabili. **DN ETHERNET CONTROLLER** trova invece usuale collocazione negli armadi periferici, e può gestire un massimo di 16 schede e di 64 uscite a relè programmabili.

Entrambi i controllori sono accompagnati da un software di service che permette, da un PC, di configurare il controllore, visualizzare un grafico ad albero della rete e scaricare lo storico di tutti gli stati assunti dalle schede di elaborazione collegate al controllore. Il collegamento può avvenire tramite la porta seriale RS-232 presente sui due controllori oppure, per quanto concerne il solo **DN ETHERNET CONTROLLER**, via rete Ethernet.

I controllori della rete **DEA NET** rendono possibile:
- prelevare le uscite di allarme tramite apposite schede di espansione a relè (**DN ER16**) per il collegamento e l'integrazione con la centrale di allarme o con sistemi di videocontrollo (TVCC);
- impostare, da un PC locale o remoto, tutti i parametri delle schede di elaborazione presenti nell'armadio
- periferico;
- utilizzare il software di supervisione grafica **DEA MAP**;
- integrare i sistemi DEA in software di supervisione di terze parti tramite la scheda d'interfaccia **DN MANAGER**
- (solo **DN CONTROLLER**) o la libreria software **DEA MAP DLL**.

2.1.2 IL NODO DI RETE DN HT REPEATER

Il modello di centralizzazione che impiega **DN CONTROLLER** prevede l'utilizzo del nodo di rete **DN HT REPEATER** (cod. SC-DN-HTRPT), il quale mette in comunicazione il controllore con le schede di elaborazione. Questo modulo crea due diverse linee di connessione seriali: una full-duplex, dedicata alla comunicazione con **DN CONTROLLER** e con altri eventuali **DN HT REPEATER**; una half-duplex (bus), dedicata alla comunicazione con le schede di elaborazione.

DN HT REPEATER ha anche il compito di amplificare e rigenerare i segnali che transitano in **DEA NET**, così da permettere la copertura di più grandi distanze. La lunghezza massima del collegamento compreso fra due **DN HT REPEATER** o tra il **DN CONTROLLER** e il primo **DN HT REPEATER** è di 2 Km con cavo FTP cat. 5, di 5 Km con fibra multimodale e di 50 Km con fibra monomodale (per l'uso della fibra ottica occorre un apposito convertitore). La lunghezza massima del segmento di bus compreso fra un **DN HT REPEATER** e la più lontana scheda di elaborazione, realizzabile con cavo FTP cat. 5 o con cavo a due doppini twistati per applicazioni EIA RS-485, è invece di 1,5 Km.

DN HT REPEATER è anche disponibile in una versione ad alto isolamento, **DN HT REPEATER AS** (SC-DN-HTRPTAS), progettata per siti fortemente disturbati da induzioni elettromagnetiche. Le sue funzioni logiche sono identiche al modello standard.

2.1.3 LE SCHEDE DI ESPANSIONE E INTERFACCIA

2.1.3.1 La scheda di espansione a relè DN ER16 (cod. SC-DN-ER16)

Permette di trasferire le segnalazioni provenienti dalla rete **DEA NET** su contatti di scambio C/NC/NO. La scheda rende disponibili 16 uscite a relè, tutte programmabili via software da **DN CONTROLLER** o **DN ETHERNET CONTROLLER**.

La scheda **DN ER16** permette di interfacciare i sistemi di rivelazione **DEA** con la centrale di allarme o con eventuali sistemi di videosorveglianza, consentendo inoltre l'attivazione di attuatori posizionati in qualsiasi punto del perimetro raggiunto dalla rete **DEA NET**.

2.1.3.2 La scheda d'interfaccia DN I/O (cod. SC-DN-IO)

Rende possibile veicolare sulla rete **DEA NET** le segnalazioni provenienti da dispositivi stand-alone di terze parti dotati di uscite a relè, come contatti reed e barriere IR/MW. **DN I/O** fornisce inoltre uscite a relè supplementari che permettono, attraverso **DEA NET**, di inviare comandi in campo.

DN I/O dispone di 4 ingressi NC a triplo bilanciamento e di 4 ingressi digitali configurabili via software. Le uscite a relè sono 2, entrambe configurabili per mezzo di **DN CONTROLLER** o di **DN ETHERNET CONTROLLER**.

Una speciale versione della scheda, la **DN I/O LP** (cod. SC-DN-IOLP), può essere programmata per eseguire operazioni logiche sugli ingressi (fisici e virtuali) tramite il linguaggio standard Ladder. Il risultato dell'elaborazione è utilizzabile per pilotare i due relè fisici locali o per inviare segnalazioni completamente configurabili sulla rete **DEA NET**. L'impiego di **DN I/O LP** risulta ideale laddove vi sia la necessità di personalizzarne la logica di funzionamento per adattarla a singoli casi o specifiche esigenze.

2.1.3.3 La scheda d'interfaccia DN MANAGER (cod. SC-DN-MNG)

È una scheda elettronica che invia e riceve informazioni sulla rete **DEA NET** utilizzando un protocollo aperto, così da permettere l'integrazione dei sistemi antintrusione **DEA Security** in software di gestione di terze parti.
La scheda **DN MANAGER** va collegata al controllore **DN CONTROLLER** e comunica con l'esterno attraverso una porta seriale RS-485 full-duplex.

Come si illustrerà in seguito, l'integrazione dei sistemi antintrusione **DEA Security** in software di terze parti può effettuarsi anche per mezzo della libreria software **DEA MAP DLL**.

2.1.4 L'ALIMENTATORE DN DEA POWER (COD. AL-DN-DEAPW)

DN DEA POWER è un alimentatore lineare stabilizzato a microprocessore predisposto per la connessione alla rete **DEA NET**. A differenza di un normale alimentatore, **DN DEA POWER può trasmettere in DEA NET le informazioni critiche relative all'alimentazione del sistema**, quali la tensione e la corrente di uscita, la tensione e la corrente della batteria di emergenza, lo stato di carica della batteria, la tensione di rete e lo stato degli ingressi digitali e del link seriale. Tramite **DEA NET**, queste informazioni possono essere monitorate in tempo reale da una postazione remota.

DN DEA POWER è dotato di 4 ingressi digitali programmabili che gli consentono di svolgere funzioni accessorie, come ad esempio gestire dispositivi antimanomissione (tamper e antiscasso). Include inoltre una memoria digitale degli eventi utilizzabile per risalire alla causa che ha determinato una qualsiasi anomalia sul circuito di alimentazione.

2.1.5 IL CAVO DI COLLEGAMENTO

Come si è già accennato, il collegamento tra **DN CONTROLLER** e **DN HT REPEATER** e quello tra due o più **DN HT REPEATER** si realizza con cavo di tipo FTP cat. 5 o superiore. **DEA Security** può fornire un cavo di sua produzione, con codice **CV-DN**, che segue le specifiche dello standard TIA/EIA 568 categoria 5e. Oltre che per l'elevata qualità dei suoi componenti, questo cavo si caratterizza per l'adozione di una doppia guaina in resina termoplastica e di un'**armatura antiroditore in treccia di acciaio inox**. Il cavo **CV-DN** è disponibile in bobine da 250 o 500 metri.

2.1.6 IL SOFTWARE

2.1.6.1 Libreria DEA MAP DLL (cod. SW-DM-DLL)

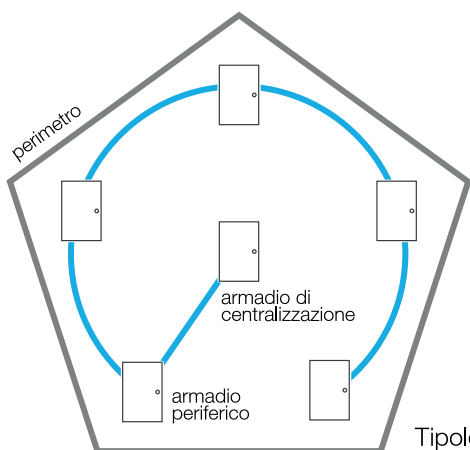
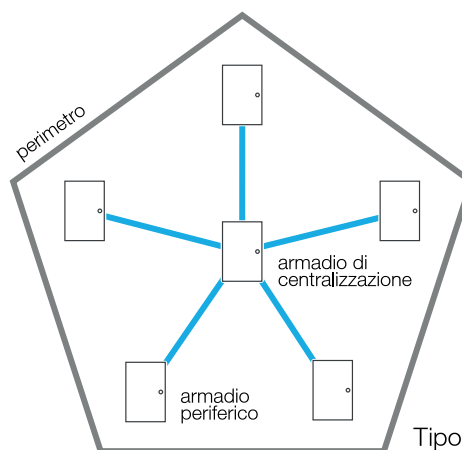
DEA MAP DLL è una libreria software per Microsoft Windows che permette di integrare le segnalazioni provenienti dai controllori **DN ETHERNET CONTROLLER** e **DN CONTROLLER** in un software di terze parti. Se utilizzata in combinazione con **DN CONTROLLER**, la libreria necessita del software d'interfaccia **DEA MAP SERVER** (SW-DM-SRV).

2.1.6.2 Software di centralizzazione ETHERNET SHARER (cod. SW-ETHSHR)

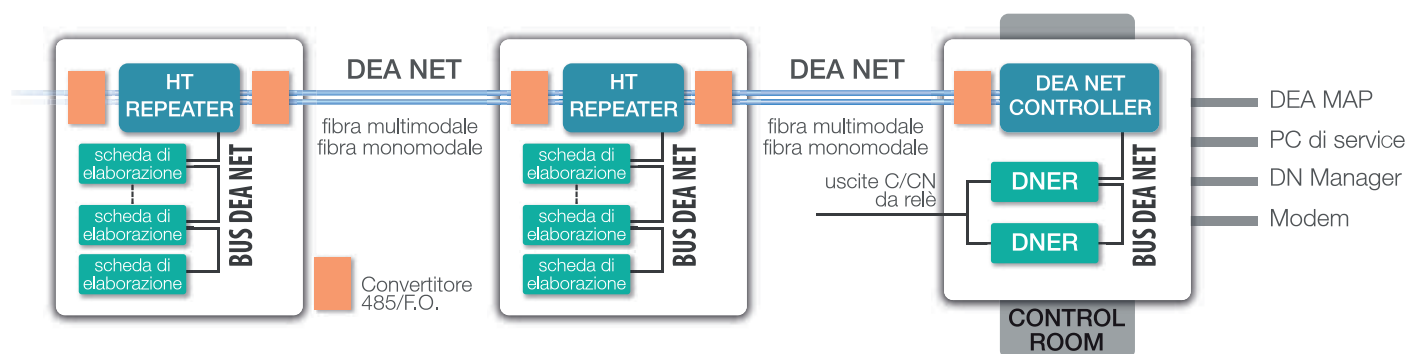
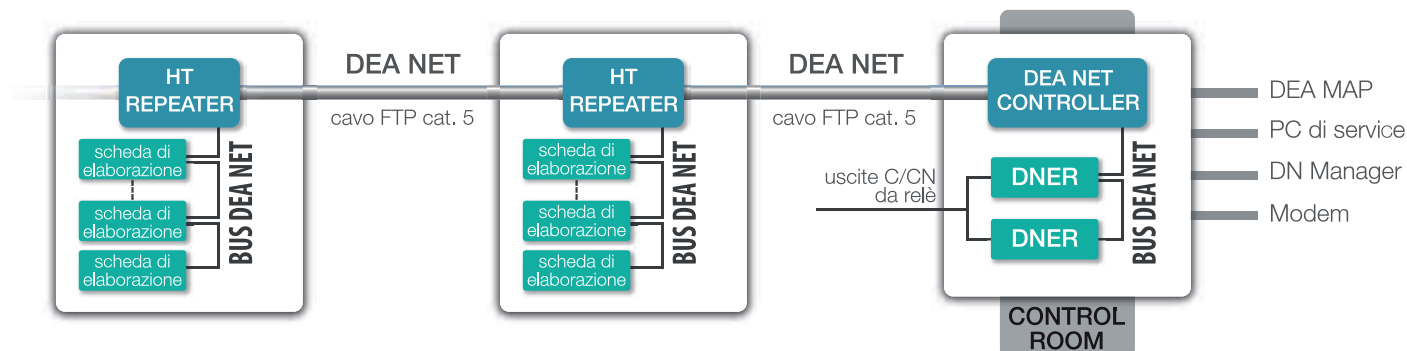
Il software **DN ETHERNET SHARER** permette di realizzare e gestire una rete di **DN ETHERNET CONTROLLER** connessi tra di loro attraverso una rete Ethernet IEEE 802.3. Grazie a questo software, tutte le risorse (schede di elaborazione e schede d'interfaccia) connesse a un **DN ETHERNET CONTROLLER** attraverso il bus **DEA NET** possono essere condivise e gestite anche da tutti gli altri **DN ETHERNET CONTROLLER** presenti in rete.

2.2 SCHEMI DI CENTRALIZZAZIONE

2.2.1 CENTRALIZZAZIONE CON DN CONTROLLER

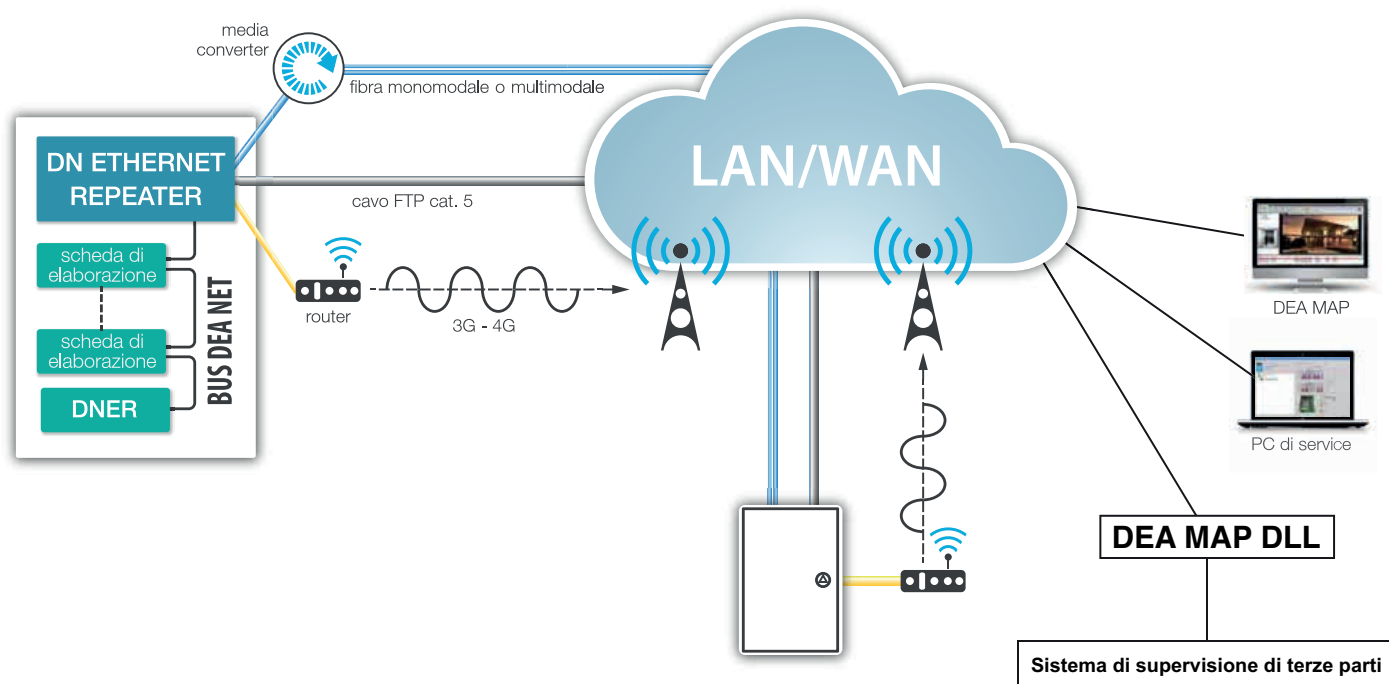
Grazie alla versatilità del nodo di rete **DN HT REPEATER**, il controllore di rete **DN CONTROLLER** permette di realizzare la rete **DEA NET** con topologia distribuita, a stella o ibrida (varie combinazioni delle prime due).

Nella topologia distribuita, la linea **DEA NET** full-duplex viene utilizzata come dorsale di comunicazione per collegare **DN CONTROLLER**, contenuto nell'armadio di centralizzazione ("box 0"), con i **DN HT REPEATER** collocati in ciascun armadio periferico. Ogni **DN HT REPEATER** crea una linea bus indipendente per ogni armadio periferico.

Nella topologia a stella si creano invece più linee di comunicazione di tipo bus che escono dall'armadio di centralizzazione e si diramano verso i vari armadi periferici. In questo caso i **DN HT REPEATER** utilizzati per realizzare ciascuna derivazione del bus si trovano tutti all'interno dell'armadio di centralizzazione. Su ogni ramo del bus si possono connettere massimo 16 schede di elaborazione, inoltre ogni ramo può coprire una distanza massima di 1,5 Km

Centralizzazione con fibra ottica monomodale o multimodale

Centralizzazione con cavo FTP cat. 5 o superiore

2.2.2 CENTRALIZZAZIONE CON DN ETHERNET CONTROLLER

Come si è già accennato in precedenza, il tipico modello di centralizzazione con rete Ethernet prevede che **DN ETHERNET CONTROLLER** sia collocato all'interno di ciascun armadio periferico e collegato a un massimo di 16 schede di elaborazione attraverso il bus **DEA NET**.

È anche possibile collocare **DN ETHERNET CONTROLLER** nell'armadio di centralizzazione e avvalersi del nodo **DN HT REPEATER** per collegare il controllore, tramite bus, a uno o più armadi periferici. Questa configurazione è simile a quella permessa da **DN CONTROLLER**, con la differenza che **DN ETHERNET CONTROLLER** può gestire al massimo 16 schede di elaborazione e/o schede di espansione a relè (**DN ER16**).

Indipendentemente dalla soluzione scelta, ciascun **DN ETHERNET CONTROLLER** si interfaccia alla rete Ethernet mediante la porta RJ45 integrata. Come mezzo fisico di collegamento è possibile utilizzare un cavo FTP cat. 5 oppure, per mezzo di un apparato media converter, la fibra ottica. Nel caso in cui il collegamento fisico venga effettuato con cavo FTP cat. 5, si deve tener conto che la distanza tra armadio e rete Ethernet non può superare i 100 metri.

capitolo
03

IL SISTEMA DI SUPERVISIONE DEA MAP

DEA MAP è un software per la supervisione e il controllo di uno o più sistemi di rivelazione DEA connessi al sistema di centralizzazione **DEA NET**. **Integra in un unico sistema di gestione sia la rivelazione perimetrale che la videosorveglianza** (TVCC), raffigurando l'intera area protetta su una mappa grafica. Il suo utilizzo, semplice e intuitivo, consente l'immediata localizzazione della zona interessata da un'eventuale intrusione.

DEA MAP permette di interagire con le schede di elaborazione in campo e, tramite l'impiego di apposite schede d'interfaccia **DN I/O**, verificare lo stato di apparati stand-alone di terze parti provvisti di uscite a relè (ad esempio, barriere IR/MW e contatti magnetici).

A seconda della versione, **il software fornisce una gestione completa delle telecamere IP e dei relativi flussi video**, che possono essere visualizzati, registrati e archiviati. È inoltre supportata la funzione video wall, con cui è possibile riprodurre simultaneamente fino a 16 video real-time sul monitor di uno o più PC locali.

Il software **DEA MAP** può essere utilizzato su più postazioni (*modalità multipostazione*) e permette di impostare autorizzazioni differenti per ciascun utente (*multiutenza*).

3.1 LE CARATTERISTICHE PRINCIPALI

3.1.1 LA MAPPA GRAFICA

La finestra principale del software è dominata dalla mappa grafica, che **permette di localizzare e identificare, per mezzo di icone e altri elementi grafici, i punti di allarme e le telecamere**. Le icone si possono associare a singoli apparati in campo, come sensori, linee di sensori e telecamere fisse o mobili, e il loro colore ne identifica lo stato in tempo reale.

DEA MAP gestisce mappe multiple, richiamabili da un apposito menù ad albero organizzato in cartelle e sotto-cartelle. All'interno di una mappa è possibile inserire il collegamento ad altre mappe che richiamino differenti aree del sito protetto, come ad esempio il piano specifico di un edificio.

DEA MAP può importare mappe nei più comuni formati vettoriali e bitmap.

3.1.2 GESTIONE DEI SISTEMI DI RIVELAZIONE

DEA MAP permette di controllare impianti di qualsiasi complessità attraverso un'interfaccia grafica moderna e intuitiva. Dal programma **si possono aggiungere, modificare e configurare le zone di allarme**, raggruppandole secondo un criterio logico (ad esempio, per tipologia di varco protetto) o secondo un criterio topografico (ad esempio, tutti i sensori di un piano di un edificio).
DEA MAP consente inoltre di disinserire o escludere linee-sensori, moduli-sensori o raggruppamenti, e di pianificare questi interventi a orari specifici.

Caratteristica esclusiva del software di gestione **DEA MAP è la possibilità di variare, con un semplice clic del mouse, la capacità di rivelazione di tutto o di parte del sistema**, così da rispondere rapidamente a eventuali cambiamenti nello stato di rischio del sito. Tale funzione recepisce i livelli di allarme standard (verde, giallo e rosso) adottati dalle agenzie di sicurezza internazionali.

3.1.3 GESTIONE DEGLI ALLARMI

In risposta a un evento di allarme **si possono programmare notifiche audio/video personalizzate e specifiche azioni**:
- registrazione in un file di log dei segnali di allarme e delle azioni dell'utente
- richiamo automatico dell'inquadratura delle telecamere di pertinenza
- registrazione dei flussi video provenienti dalle telecamere

Si possono inoltre definire delle priorità nell'elenco degli allarmi e definire consegne operatore con conferma.

Il log degli allarmi e degli avvisi di sistema, esportabile in formato Microsoft Excel, include funzionalità avanzate di ricerca, ordinamento, raggruppamento e analisi statistica.

3.1.4 GESTIONE DEL SISTEMA TVCC

DEA MAP fornisce una **completa gestione del sistema di videosorveglianza**, con controllo remoto delle telecamere IP (dome e PTZ) e relativa integrazione nella mappatura grafica del perimetro. I flussi video provenienti dalle telecamere in campo sono visualizzati su richiesta dell'utente o in risposta a un evento di allarme, oppure registrati per l'eventuale riproduzione in playback. La **funzione *Videowall*** permette di riprodurre a schermo fino a 32 video contemporaneamente, ciascuno all'interno di una finestra indipendente.

La registrazione dei flussi video può avvenire in modalità continua, in base a una programmazione oraria oppure in risposta a un evento, come una segnalazione di allarme. Se all'interno della finestra di log si clicca su un evento di allarme si può accedere istantaneamente al flusso video o alla registrazione della telecamera di pertinenza.

3.2 LE VERSIONI DI DEA MAP

DEA MAP è disponibile in tre versioni: la **BASIC** e la **ADVANCED**, pensate rispettivamente per impianti di piccole e medio-grandi dimensioni, e la **FULL**, adatta per gli impianti più complessi.

DEA MAP BASIC include solo le funzionalità di mappatura grafica del perimetro, mancando invece della gestione video. È dunque adatta per la supervisione degli impianti che sono privi di sistema di videosorveglianza o in cui il monitoraggio video viene gestito con un software di terze parti.

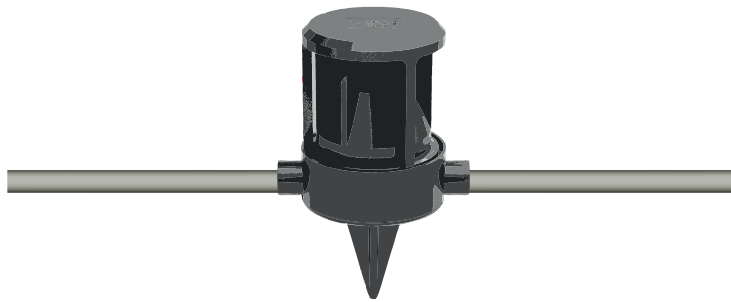
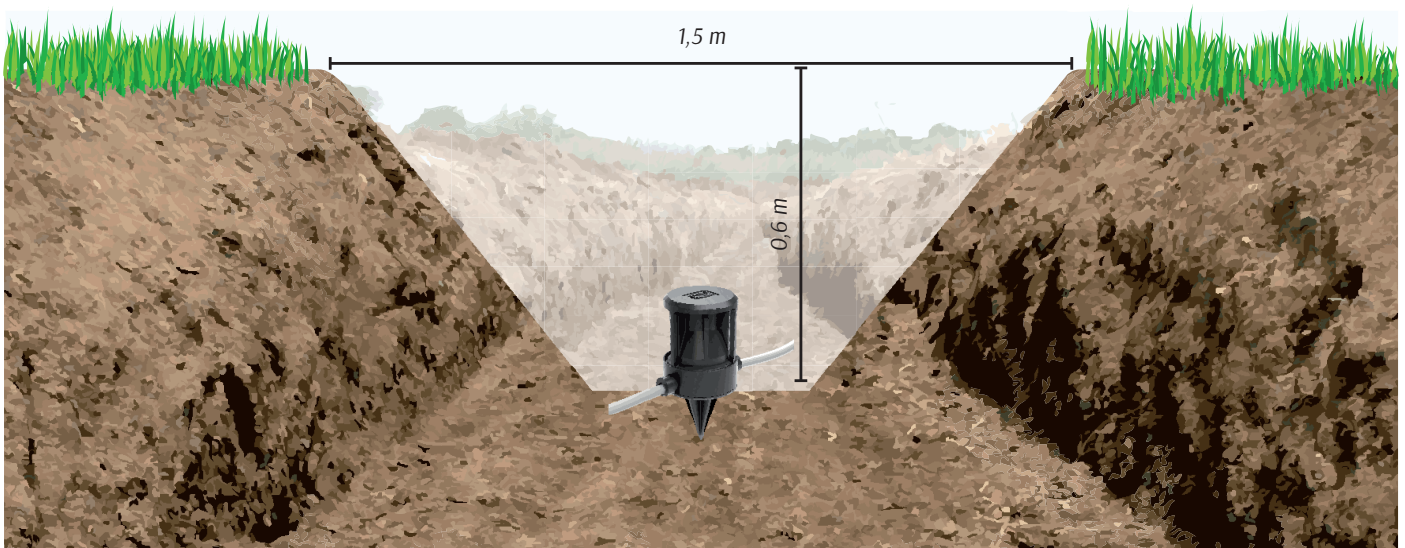
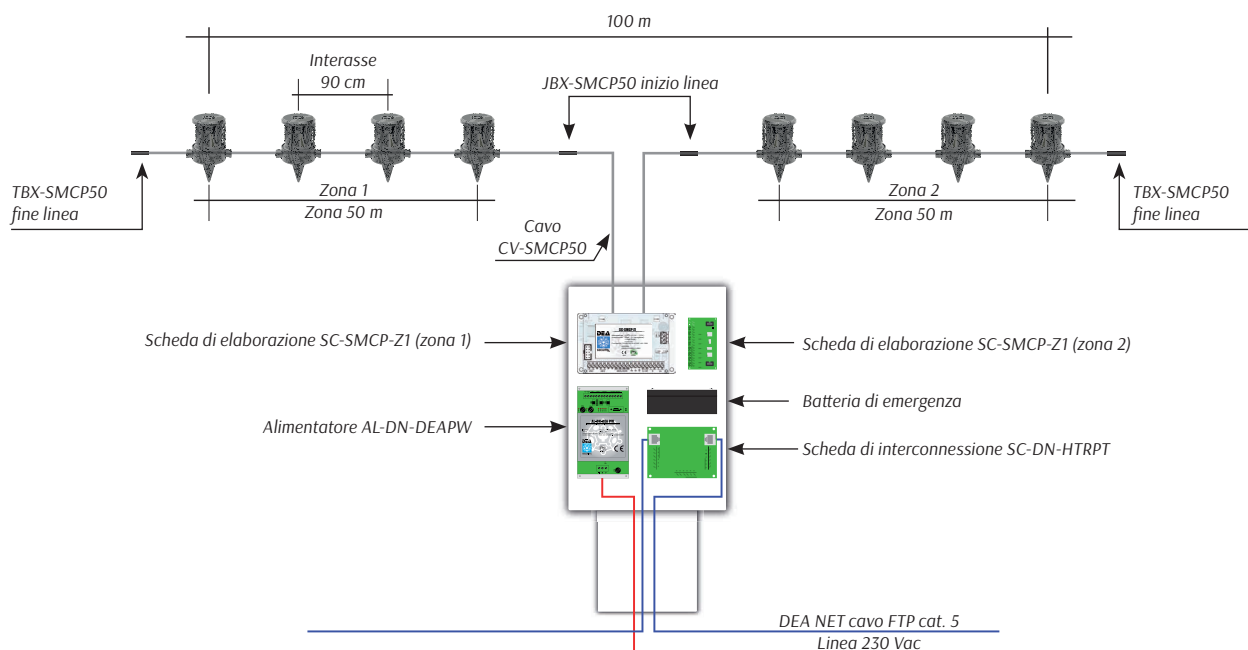
DEA MAP ADVANCED aggiunge alla mappa grafica il modulo di gestione del sistema di videosorveglianza, che gli consente di riprodurre, registrare e archiviare i flussi video provenienti dalle telecamere IP.

DEA MAP FULL comprende tutte le caratteristiche delle versione ADVANCED ma, in aggiunta a queste, gestisce un maggior numero di elementi grafici e di flussi video, supporta più di 32 controllori di rete e può ripartire la registrazione video su più server (*Load Balancing e Failover*).

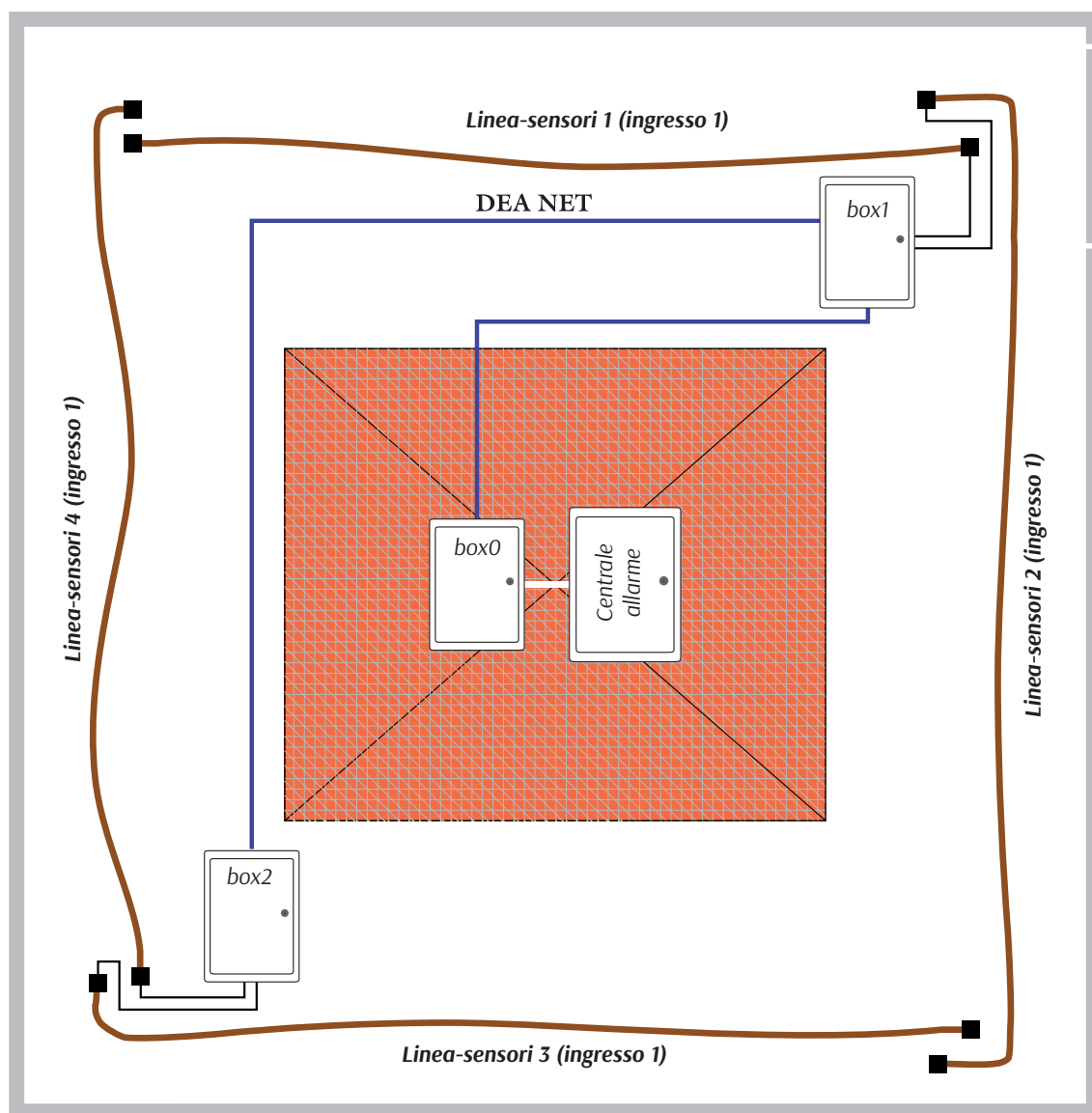
capitolo

04

ESEMPIO APPLICATIVO

Il sensore SISMA CP 50

Modalità di posa del sensore SISMA CP 50

Esempio di armadio periferico SISMA CP 50 con 2 zone

Esempio di protezione interrata per complessivi 200 metri

L'edificio da proteggere è attorniato da un ampio giardino con superficie a prato. L'anello di rivelazione interrato è stato suddiviso in 4 zone di allarme da 50 metri ciascuna, per complessivi 200 metri di protezione.

- Protezione interrata:
  - n. 4 linee-sensori modello LN56-SMCP50, corrispondenti a 4 zone di allarme di 50 metri ciascuna.
- Sistema di centralizzazione:
  - n. 2 armadi periferici (box1, box2) contenenti le schede di elaborazione e di interfaccia;
  - n. 1 armadio di raggruppamento (box0) contenente il controllore di rete e le espansioni a relè.

Elenco dei materiali necessari per la realizzazione dell'impianto di cui all'esempio precedente:

Linee-sensori, cavo e accessori di cablaggio		
Q.tà	**Codice**	**Descrizione**
8	LN56-SMCP50	Linee-sensori SISMA CP 50 precablate con 56 sensori
q. b.	CV-SMCP50	Cavo di collegamento SISMA CP 50
8	JBX-SMCP50	Contenitori per giunzione linee-sensori SISMA CP 50
8	TBX-SMCP50	Contenitori per terminazione linee-sensori SISMA CP 50
16	RP-100	Kit di resina poliuretanica da 100 g per contenitori di giunzione e terminazione

Armadio box0 e relative schede elettroniche		
Q.tà	**Codice**	**Descrizione**
1	AP-2C	Armadio in poliestere IP44 preassemblato
1	AL-DN-DEAPW	Alimentatore lineare stabilizzato a microprocessore 2,5A – 13,8Vcc
1	SC-DN-CTRL	Controllore di rete DEA NET
1	SC-DN-HTRPT	Scheda di interconnessione per rete DEA NET
2	SC-DN-ER16	Schede di espansione a 16 relè per rete DEA NET

Armadio box1 e relative schede elettroniche		
Q.tà	**Codice**	**Descrizione**
1	AP-2C	Armadio in poliestere IP44 preassemblato
1	AL-DN-DEAPW	Alimentatore lineare stabilizzato a microprocessore 2,5A – 13,8Vcc
1	SC-DN-HTRPT	Scheda di interconnessione per rete DEA NET
4	SC-SMCP50-Z1	Schede di elaborazione SISMA CP 50

Armadio box2 e relative schede elettroniche		
Q.tà	**Codice**	**Descrizione**
1	AP-2C	Armadio in poliestere IP44 preassemblato
1	AL-DN-DEAPW	Alimentatore lineare stabilizzato a microprocessore 2,5A – 13,8Vcc
1	SC-DN-HTRPT	Scheda di interconnessione per rete DEA NET
4	SC-SMCP50-Z1	Schede di elaborazione SISMA CP 50

capitolo

05

CARATTERISTICHE TECNICHE

LINEA-SENSORI SISMA CP 50

CODICE **LN-SMCP50**

Linea di rivelazione precablata con **lunghezza massima di 50 metri**. Una linea può essere composta da 12, 34 o 56 sensori SN-SMCP50 per la copertura, rispettivamente, di 10, 30 e 50 metri lineari.

La linea-sensori LN-SMCP50 dev'essere collegata alla scheda di elaborazione SC-SMCP50-Z1 tramite cavo CV-SMCP50. La lunghezza del cavo che collega la linea-sensori alla relativa scheda di elaborazione non deve superare i 150 metri.

Nell'installazione della linea-sensori LN-SMCP50 si raccomanda di interrare i sensori a una quota di circa 60 cm e di posizionarli a una distanza di 90 cm l'uno dall'altro.

Qualora si necessiti di linee-sensori con lunghezza personalizzata è necessario ordinare la quantità desiderata di sensori SN-SMCP50 facendo riferimento alla tabella riportata a pag. 33.
I sensori sono forniti già cablati in una linea.

La linea-sensori SISMA CP 50 è disponibile nelle seguenti versioni:

Codice prodotto	Descrizione	N. sensori per linea	Lunghezza linea (m)
LN12-SMCP50	Linea-sensori SISMA CP 50	12	10
LN34-SMCP50	Linea-sensori SISMA CP 50	34	30
LN56-SMCP50	Linea-sensori SISMA CP 50	56	50

SENSORE SISMA CP 50

CODICE **SN-SMCP50**

Sensore geosismico precablato in una linea-sensori con **lunghezza personalizzata** (non superiore a 50 metri).

Conforme a:
- Direttiva 2004/108/CE - apparato intrinsecamente benigno
- CEI 79/2 – 2ª edizione – 2° livello

Caratteristiche tecniche:
- Dimensioni: 95 x 185 (Ø x H)
- Temperatura di esercizio: -40 ÷ +80 °C
- Umidità relativa: 0 – 100%
- Materiale: corpo in ABS, sigillato con resina epossidica

La linea di rivelazione formata dai sensori SN-SMCP50 dev'essere collegata alla scheda di elaborazione SC-SMCP50-Z1 tramite cavo CV-SMCP50. La lunghezza del cavo che collega la linea-sensori alla relativa scheda di elaborazione non deve superare i 150 metri.

Nell'installazione dei sensori SN-SMCP50 si raccomanda di interrare i sensori a una quota di circa 60 cm e di posizionarli a una distanza di 90 cm l'uno dall'altro.

Il sensore SISMA CP 50 è disponibile nella seguente versione:

Codice prodotto	Descrizione
SN-SMCP50	Sensore SISMA CP 50 precablato in linea

CAVO SISMA CP 50

CODICE **CV-SMCP50**

Cavo schermato a sei conduttori con **armatura antiroditore** per il collegamento della linea-sensori LN-SMCP50 e del sensore precablato in linea SN-SMCP50 alla scheda di elaborazione SC-SMCP50-Z1.

Conforme a:

- Direttiva 2006/95/CE
- CEI 20-11, CEI 20-14 p.q.a., CEI 20-35/1-2
- EN 50363, EN 60332-1-2
- IEC 60332-1
- UL 1581
- RoHS (Direttive 2000/53/CE, 2002/95/CE, 2002/525/CE, 2011/65/UE)
- REACH (Regolamento CE 1907/2006)

Caratteristiche tecniche:

- Diametro: 10,5 mm
- Conduttori: 6 in rame stagnato, a coppie twistate
- Sezione dei conduttori: 0,25 mm^2 (24 AWG)
- Temperatura di esercizio:
  - -40 ÷ +80 °C (posa fissa)
  - -15 ÷ +80 °C (posa mobile)
- Temperatura di installazione: -15 ÷ +50 °C
- Tensione di isolamento: 0,6/1 kV
- Isolamento conduttori: mescola termoplastica a base poliolefinica
- Schermatura:
  - treccia in rame stagnato (copertura >70%)
  - nastro di alluminio/poliestere (copertura >100%) con conduttore flessibile di continuità in rame stagnato sez. 0,22 mm^2 (24 AWG)
- Armatura: maglia antiroditore a treccia in ferro zincato (copertura nominale >80%)
- Guaina interna: polietilene solido
- Guaina esterna: mescola termoplastica a base PVC qualità TM5, ritardante la fiamma e resistente agli oli
- Raggio di curvatura: 15 volte il diametro esterno
- Impiego: il cavo è idoneo ad essere installato in un raggruppamento di cavi con tensione di esercizio Uo/U 0,6/1 kV max
- Colore: grigio

Il cavo SISMA CP 50 è disponibile in matasse da 50 e 100 metri e bobine da 500 metri.

Codice prodotto	Descrizione	Lunghezza metri	Colore
CV-SMCP50-A50	Cavo di collegamento SISMA CP 50	50	GRIGIO
CV-SMCP50-A100	Cavo di collegamento SISMA CP 50	100	GRIGIO
CV-SMCP50-A500	Cavo di collegamento SISMA CP 50	500	GRIGIO

GIUNZIONE SISMA CP 50

CODICE **JBX-SMCP50**

Contenitore per la giunzione delle linee-sensori SISMA CP 50. Comprende un circuito stampato che ne semplifica il cablaggio.

Caratteristiche tecniche:

- Dimensioni contenitore: 52 x 37 x 133 mm (L x L x H)
- Dimensioni puntazza: 77 x 65 x 300 mm (asse maggiore x asse minore x H)
- Temperatura di esercizio: -40 ÷ +80 °C
- Umidità relativa: 0 – 100% (dopo sigillatura con resina RP-100)
- Materiale: poliammide con aggiunta di fibra di vetro
- Colore: nero

Da utilizzare con cavo di collegamento CV-SMCP50 e da sigillare con resina poliuretanica bicomponente RP-100.

Codice prodotto	Descrizione	Colore
JBX-SMCP50	Contenitore per giunzioni SISMA CP 50	NERO

TERMINAZIONE SISMA CP 50

CODICE **TBX-SMCP50**

Contenitore per la terminazione delle linee-sensori SISMA CP 50. Comprende un circuito stampato che ne semplifica il cablaggio. Il circuito è dotato di un trasduttore di temperatura

Per le caratteristiche tecniche si rimanda al contenitore per giunzioni JBX-SMCP50.

Da utilizzare con cavo di collegamento CV-SMCP50 e da sigillare con resina poliuretanica bicomponente RP-100.

Codice prodotto	Descrizione	Colore
TBX-SMCP50	Contenitore per terminazioni SISMA CP 50	NERO

SCHEDA DI ELABORAZIONE SISMA CP 50 MONOZONA

CODICE **SC-SMCP50-Z1**

Scheda di elaborazione a microprocessore che gestisce **una linea-sensori SISMA CP 50**. Questa scheda amplifica, digitalizza e analizza i segnali provenienti dalla linea-sensori, discriminando i segnali tipici di un'intrusione da quelli generati dai disturbi ambientali.

Conforme a:

- Direttiva 2004/108/CE
- EN50130-4
- EN61000-6-3
- CEI 79/2 – 2ª edizione – 2º livello

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione: 12 Vcc (min 11 V - max 15 V)
- Assorbimento: 65 mA (in sorveglianza) – 110 mA (max)
- Temperatura di esercizio: -25 ÷ +80 °C
- Umidità relativa: <95% non condensante
- Dimensioni scheda: 113 x 79 mm (B x H)
- Dimensioni piastra di fissaggio: 133 x 81 (B x H)
- Ingresso analogico per 1 linea-sensori
- Ingressi ausiliari digitali optoisolati per comandi supplementari:
  - Reset
  - AND (ATM controllo atmosferico)
  - ARM (memorizzazione eventi)
  - Tamper antiapertura armadio
- Uscite NC a relè (1 A):
  - Manomissione
  - Allarme intrusione
- Uscite OC (convertibili in C/NC/NO tramite scheda di espansione a 1 relè SC-ER1):
  - Preallarme
  - Tensione di alimentazione insufficiente
- Capacità di analisi: fino a 56 sensori SISMA CP 50
- Taratura, impostazioni e gestione eventi via software
- Collegamento a PC (tramite porta RS-232) e modem (tramite adattatore per porta COM X)
- Possibilità di collegamento alla rete di centralizzazione DEA NET
- CPU: 16 bit, 16 MHz
- Memoria digitale: più di 20.000 eventi
- LICENZA DEL SOFTWARE DI SERVICE INCLUSA

Codice Prodotto	Descrizione
SC-SMCP50-Z1	Scheda di elaborazione SISMA CP 50 monozona

SCHEDA DI ESPANSIONE A 1 RELÈ

CODICE **SC-ER1**

Scheda di espansione a 1 relè per conversione uscita OC in contatto di scambio C/NC/NO.

Caratteristiche tecniche:

- Alimentazione: 12 Vcc (min 11 V - max 15 V)
- Assorbimento: 12 mA
- Temperatura di esercizio: -25 ÷ +80 °C
- Umidità relativa: <95% non condensante
- Dimensioni scheda: 36 x 32 mm (B x H)
- Ingresso per segnale OC
- Uscita a relè 1 A: contatto isolato di scambio C/NC/NO

Codice prodotto	Descrizione
SC-ER1	Scheda di espansione a 1 relè da OC a C/NC/NO

capitolo 06

GALLERIA FOTOGRAFICA